

# reading

Benvenuti nel quarto numero di **reading**,  
la newsletter del Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa,  
nata con l'intento di comunicare le attività  
svolte dai membri del nostro Dipartimento.

**reading** vuole essere uno strumento periodico  
di informazione relativa a eventi, convegni,  
iniziative accademiche ma anche bandi,  
terza missione, finanziamenti pubblici e così via.

Un appuntamento fisso per uno scambio di idee  
e per la messa a sistema di un virtuoso triangolo  
della conoscenza: istruzione, ricerca e innovazione.

Chiunque avesse interesse a comunicare  
e condividere informazioni può farlo con una mail a  
[newsletter@dii.uniroma2.it](mailto:newsletter@dii.uniroma2.it)



---

## Sommario

**Opportunità e progetti** 2

**Amazon Innovation Award** 3

### Segnalati dai nostri Colleghi

*Il Biological Growth Method imita la  
natura per l'ottimizzazione  
strutturale di componenti industriali* 4

### Succede da noi

*E' firmata Tor Vergata l'app per  
coltivare l'orto con lo smartphone* 5

## Opportunità e Progetti

### H2020-LC-SC3-2018-2019-2020

La Commissione europea ha pubblicato gli aggiornamenti ai programmi di lavoro tematici di Horizon 2020, fornendo indicazioni sui nuovi bandi per progetti di ricerca e innovazione con scadenza nel corso del 2020. Si tratta degli ultimi bandi che vengono lanciati nel quadro di Horizon 2020. Sulla base degli aggiornamenti del Work Programme 2018-2020 relativo alla Sfida per la Società Secure, clean and efficient energy, si segnalano le nuove opportunità che si aprono con il bando “Building a low-carbon, climate resilient future: secure, clean and efficient energy (H2020- LC-SC3-2018-2019-2020)”

**Bando: Building a low-carbon, climate resilient future: secure, clean and efficient energy**

**Scadenza:** nel corso del 2020 (Fonte: Commissione Europea)

Schemi di finanziamento: IA Innovation Action; CSA Coordination and Support Action. Gli importi in Bilancio sono indicati in milioni di euro.

Topic	M€	Scadenza
LC-SC3-RES-19-2020; Demonstration of innovative technologies for floating wind farms (IA)	25	11/12/2019
LC-SC3-RES-27-2020; Demonstration of advanced biofuels production from aquatic biomass (IA)	10	11/12/2019
LC-SC3-RES-28-2018-19-20; Market uptake support (CSA)	25	11/12/2019
LC-SC3-RES-33-2020; Increase performance and reliability of photovoltaic plants (IA)	20	11/12/2019
LC-SC3-RES-35-2020; Reduce the cost and increase performance and reliability of CSP plants (IA)	10	11/12/2019
LC-SC3-RES-9-2020; Next generation of thin-film photovoltaic technologies (IA)	20	11/12/2019
LC-SC3-EC-3-2020; Consumer engagement and demand response (IA)	16	29/01/2020
LC-SC3-EC-10-2020; DC – AC/DC hybrid grid for a modular, resilient and high RES share grid development (IA)	14	29/01/2020
LC-SC3-EC-11-2020; Rapid relief through transitions on islands (IA)	4	29/01/2020
LC-SC3-EC-12-2020; Integrated local energy systems (Energy islands): international cooperation with India (IA)	9	29/01/2020
LC-SC3-EC-3-2018-20; Integrated local energy systems (Energy islands) (IA)	15	29/01/2020
LC-SC3-EC-4-2018-20; Decarbonising energy systems of geographical islands (IA)	40	29/01/2020
LC-SC3-EC-5-2018-20; TSO-DSO-Consumer: large-scale demonstrations of innovative grid services through demand response, storage and small-scale generation (IA)	22	29/01/2020
LC-SC3-SA-1-2020; Smart airports (IA)	12	29/01/2020
LC-SC3-SCC-1-2018-19-20; Smart cities and communities (IA)	55	29/01/2020



## Bando: Mobility for Growth

**Scadenza per l'invio delle proposte preliminari:** 9 gennaio 2020 ore 17:00

**Scadenza per l'invio delle proposte complete:** 8 settembre 2020 ore 17:00

(Fonte: Commissione Europea)

Schemi di finanziamento: IA Innovation Action; CSA Coordination and Support Action; RIA Research and Innovation Action. - Two Stage.

Gli importi in Bilancio sono indicati in milioni di euro.

Topic	M€
LC-MG-1-12-2020; Cities as climate-resilient, connected multinodal nodes for smart and clean mobility: new approaches towards demonstrating and testing innovative solutions (IA)	18
LC-MG-1-13-2020; Decarbonising long distance shipping (RIA)	20
LC-MG-1-14-2020; Understanding and mitigating the effects on public health of emerging non-regulated nanoparticle emissions issues and noise (RIA)	10
MG-2-10-2020; Enhancing coordination between Member States' actions in the area of infrastructure research with a particular focus on biodiversity and ameliorating environmental impacts and full automated infrastructure upgrade and maintenance (RIA)	17
MG-2-11-2020; Network and traffic management for future mobility (RIA)	20
MG-2-12-2020; Improving road safety by effectively monitoring working patterns and overall fitness of drivers (RIA)	7

## Amazon Innovation Award 2019

Riparte l'edizione 2019 del contest universitario dell'importante multinazionale americana; la presentazione della sfida di quest'anno si terrà in Aula Convegni il 2 ottobre alle ore 11.00. Tutti i docenti sono invitati a partecipare ed a promuovere l'iniziativa per i loro studenti.

L'edizione di quest'anno vedrà i team dei nostri studenti concorrere non solo contro quelli del Politecnico di Milano e del Politecnico di Torino ma anche contro studenti di tre prestigiose università francesi. Cercheremo di fare il bis del successo dello scorso anno, quando la nostra squadra vinse il contest nazionale e volò a Seattle.

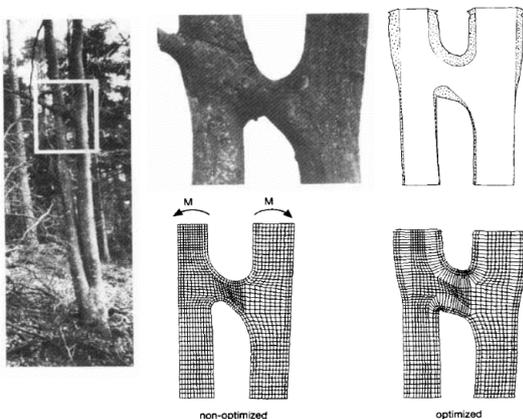
Al contempo, il nostro docente Massimiliano Schiraldi, che supervede all'Amazon Award ed ai rapporti con Amazon, segnala ai colleghi che è possibile organizzare visite al centro distributivo Amazon di Passo Corese, noto a livello mondiale per l'eccellenza delle soluzioni di automazione e robotica di magazzino. Gli interessati sono invitati a contattare il prof. Schiraldi all'email [schiraldi@uniroma2.it](mailto:schiraldi@uniroma2.it).

## Segnalato dai nostri Colleghi

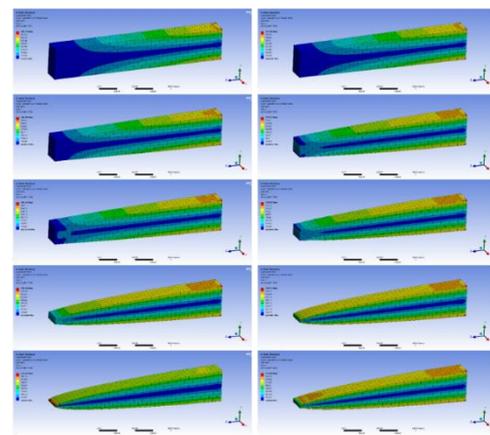
### Il Biological Growth Method imita la natura per l'ottimizzazione strutturale di componenti industriali

Oggi agli ingegneri viene richiesto non solo di progettare componenti, ma anche di ottimizzarli al fine di ridurre al minimo i costi di produzione. Per raggiungere tale obiettivo, preservando le prestazioni meccaniche, si utilizza il metodo degli elementi finiti (FEA) che permette, con l'aiuto di infrastrutture informatiche all'avanguardia, di verificare le prestazioni delle diverse configurazioni dei componenti in modo da poter scegliere quello più vantaggioso. Tuttavia questo processo può richiedere tempi lunghi che, inevitabilmente, incidono sui costi di produzione. Tale tempo può essere sensibilmente ridotto adottando tecniche di mesh morphing per la modifica della forma per modelli numerici: le nuove configurazioni di forma sono ottenute semplicemente aggiornando le posizioni nodali senza la necessità di rigenerare la geometria sottostante.

Tra gli approcci di ottimizzazione risulta particolarmente efficace e affidabile il metodo di crescita biologica (BGM Biological Growth Method), una metodologia oggi sviluppata e resa disponibile all'industria dai ricercatori del nostro Dipartimento. L'approccio BGM imita il comportamento delle strutture biologiche che, in base ai livelli di sollecitazione sulla loro superficie, possono aggiungere materiale biologico per mitigare eventuali picchi di stress. Il metodo BGM proposto è implementato basandosi su due soluzioni software industriali messe a disposizione da due aziende partner del Dipartimento: il software FEA ANSYS Mechanical e l'estensione per il mesh morphing RBF Morph. Dopo aver risolto l'analisi numerica, il software analizza i livelli di tensione su una superficie specificata e li confronta con un livello di soglia prestabilito: se il livello è inferiore a quello di soglia, i nodi sulle superfici vengono spostati verso l'interno, se, invece, i livelli di sollecitazione sono superiori alla soglia, i nodi vengono spostati verso l'esterno. Questa procedura può anche essere ripetuta automaticamente ottenendo al termine del processo le forme ottimizzate e la distribuzione delle sollecitazioni.



Il calcolo numerico basato sul BGM riesce a prevedere la crescita del tronco dell'albero osservata sperimentalmente (Mattheck, 1990)



Il metodo BGM applicato ad una trave a sbalzo trova rapidamente la soluzione teorica: forma parabolica a tensione costante

Il BGM è stato presentato alla conferenza [AIAS del 2019](#) ad Assisi in Italia da Marco Biancolini, Corrado Groth e Stefano Porziani vincendo la Software Simulation Award con il video "[Automatic Shape Optimisation with RBF Mesh Morphing and the Biological Growth Method](#)".

## Succede da noi

### **E' firmata Tor Vergata l'app per coltivare l'orto con lo smartphone**

Nato dall'idea di sei ex studenti dell'Università di Roma Tor Vergata (ingegneri gestionali ed economisti) il progetto ORTO 2.0. è un servizio che permette a chiunque di possedere e gestire un orto personale, coltivato da esperti, semplicemente usando un'applicazione e il sito web.

La struttura digitale del progetto consente una facile accessibilità alla piattaforma, dando la possibilità al cliente di interagire in tempo reale con il proprio orto, scegliendo i prodotti e in seguito gestendo la coltivazione, l'irrigazione, la raccolta e la consegna. Gli utenti possono monitorare l'orto costantemente sulla propria area personale attraverso la telecamera in diretta live e ricevere notifiche in tempo reale sullo stato dei prodotti. I prodotti in avanzo, inoltre, possono essere inseriti all'interno di una community di scambio, dove barattare le eccedenze in cambio di prodotti mancanti in modo da ridurre gli sprechi alimentari e creando così una vera e propria comunità sostenibile e responsabile. Per avere una maggior consapevolezza delle caratteristiche di ogni prodotto sulla piattaforma il cliente può anche consultare una serie di rubriche che lo aiutino a conoscere le caratteristiche, i benefici e il miglior utilizzo in cucina dei prodotti di stagione.

Sul campo coltivato, oltre al team di Orto 2.0, sono presenti anche alcuni biologi specializzati del dipartimento di Biologia. La startup, infatti, punta non solo a rigenerare spazi periurbani inutilizzati, valorizzando la biodiversità, ma anche a fare ricerca riportando in auge semi di varietà antiche o estinte.

Il percorso della startup è iniziato grazie all'Università di Roma "Tor Vergata" e l'associazione "Next" ed è proseguito con la partecipazione alla prima edizione di Coopup Roma, un'iniziativa volta a sostenere la nascita di startup e nuove cooperative, in occasione della quale Orto 2.0 è stata premiata e con la partecipazione all'ultima edizione della "Rome Maker Faire".

Uno dei veri punti di forza dell'iniziativa è quella di voler sensibilizzare i più giovani al tema dell'ambiente e della nutrizione, tanto che il team di sviluppo di Orto 2.0 ha avviato delle partnership con alcuni istituti agrari situati nella zona laziale dei Castelli Romani e con l'orto botanico dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata che ospita fisicamente il progetto e lo supporta con le proprie competenze.

Per iscriversi, basta scaricare l'app sul telefono - disponibile sia su iOS che Android - e scegliere le proprie personali colture sui 50 metri quadrati assegnati, divisi in otto file, per un totale di circa trentasei piante. Si possono scegliere fino a sedici prodotti stagionali differenti per ogni coltivazione. Una volta pronto il raccolto, i clienti possono scegliere se andarlo a prenderlo "sul campo" oppure se riceverlo direttamente a casa propria.

L'abbonamento, che può essere mensile, trimestrale, semestrale o annuale, varia dai 145 euro ai 1.300 euro e permette varie modalità di pagamento.

Sul sito [www.ortoduepuntozero.com](http://www.ortoduepuntozero.com) è possibile trovare tutte le informazioni per iniziare a coltivare il proprio orto.

